

BEST AVAILABLE COPY  
PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-238297

(43)Date of publication of application : 17.09.1993

(51)Int.Cl.

B60N 2/42

B60N 2/18

(21)Application number : 04-043800

(71)Applicant : TOYOTA MOTOR CORP

(22)Date of filing : 28.02.1992

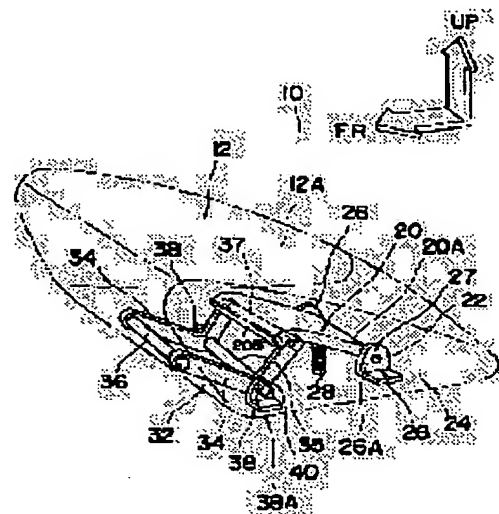
(72)Inventor : YAMAMOTO AKIRA

(54) SEAT FOR VEHICLE

(57)Abstract:

**PURPOSE:** To obtain a seat for a vehicle which can surely suppress the shift of a driver to the front part of the vehicle, in the sharp deceleration of the vehicle.

**CONSTITUTION:** At the near center part of the seat cushion 12 of a seat 10 for vehicle, a board 20 is arranged in nearly parallel to the seat surface 12A of the seat cushion 12. A projecting part 22 is formed at the rear edge both side parts 20A of the board 20, and the projecting part 22 is axially supported in turnable manner on an L-shaped bracket 26 fixed at the rear part of a seat frame bottom part 24. At the front part in a seat cushion 12, a seat cushion raising means 32 is installed, and the seat cushion raising means 32 can be turned in the vertical direction, having a bendable part connection shaft 37 as revolution center. Further, the short arm connecting shaft 37 of the seat cushion raising means 32 is positioned below the hook part 20B of the board 20.



特開平5-238297

(43) 公開日 平成5年(1993)9月17日

(51) Int. Cl. <sup>5</sup>

識別記号

F I

B60N 2/42

2/18

審査請求 未請求 請求項の数2 (全7頁)

(21) 出願番号 特願平4-43800

(22) 出願日 平成4年(1992)2月28日

(71) 出願人 000003207

トヨタ自動車株式会社

愛知県豊田市トヨタ町1番地

(72) 発明者 山本 晃

愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内

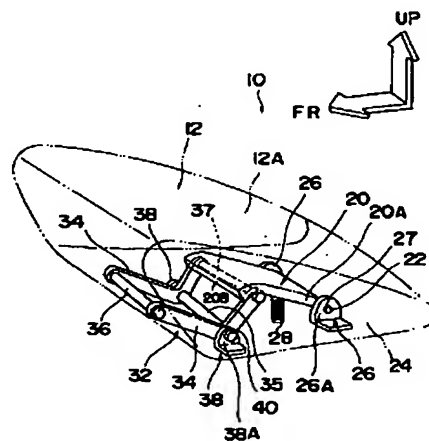
(74) 代理人 弁理士 中島 淳 (外2名)

(54) 【発明の名称】 車両用シート

(57) 【要約】

【目的】 車両急減速時に、乗員の車両前方への移動を確実に阻止することができる車両用シートを得る。

【構成】 車両用シート10のシートクッション12の略中央部には、ボード20が、シートクッション12の座面12Aと略平行に配置されている。このボード20の後端両側部20Aには、凸部22が形成されており、これらの凸部22は、シートフレーム底部24の後部に固定されたL字状ブラケット26に回転可能に軸支されている。シートクッション12内の前部には、シートクッション上昇手段32が設けられており、このシートクッション上昇手段32は屈曲部連結軸35を回転中心として上下方向へ回転可能とされている。また、シートクッション上昇手段32の短腕連結軸37は、ボード20のフック部20Bの下方に位置している。



- 10 車両用シート
- 12 シートクッション
- 12A 座面
- 20 ボード (乗座位置変位量検出手段)
- 20B フック部
- 24 シートフレーム
- 32 シートクッション上昇手段
- 34 L字状アーム
- 35 屈曲部連結軸
- 36 反減速連結軸
- 37 短腕連結軸
- 40 シートフレーム後部

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 シートクッションの前端部を上昇させるシートクッション上昇手段と、所定値以上の減速度が作用した場合に前記シートクッション上昇手段を作動させる上昇手段作動装置と、を備えた車両用シートにおいて、前記上昇手段作動装置を乗員のシートクッションに対する着座位置の変位量を検出する着座位置変位量検出手段としたことを特徴とする車両用シート。

【請求項 2】 シートクッション前部にシートクッション幅方向に沿って設けられシートクッション略上下方向に移動可能とされたリフト部材と、前部が前記リフト部材に連結され後部がシートクッション後部に連結されとともに中間部がシートクッションの乗員着座部に張られ乗員の着座位置が前方に変位した場合に中間部の撓み長さが増加するワイヤと、を備えたことを特徴とする車両用シート。

## 【発明の詳細な説明】

## 【 0 0 0 1 】

【産業上の利用分野】本発明は、車両用シートに係り、特に、車両急減速時にシートクッションの前端部を上昇させる車両用シートに関する。

## 【 0 0 0 2 】

【従来技術】従来、車両が急減速した場合に、慣性により乗員が前方へ移動して、ウェビングによって乗員の腰部を的確に拘束できない場合があり、これを防止するために、車両が急減速した場合には、瞬時にシートクッションの前端部を上昇させ、乗員の前方変位量を低減する車両用シートが知られている。

【 0 0 0 3 】この車両用シートの一例としては実開昭 6 1 - 1 5 8 5 3 8 号に示される車両用シートが有る。

【 0 0 0 4 】図 9 に示される如く、この車両用シート 7 0 にあっては、シートクッション 7 2 の前端部に、クッション部材 7 4 が埋設されており、このクッション部材 7 4 の底面 7 4 A は前方下側から後方上側へ（図 1 0 の左下から右上へ）傾斜した傾斜面とされている。このクッション部材 7 4 の底面 7 4 A には、横プレート 7 6 が当接しており、この横プレート 7 6 は、移動プレート 7 8、8 0 によって、アンカープレート 8 4 を軸支する軸 8 8 に連結されている。また、アンカープレート 8 4 にはバックル装置 8 2 が連結されており、このバックル装置 8 2 には、乗員に装着されたシートベルト 8 1 が係合されるようになっている。

【 0 0 0 5 】従って、この車両用シート 7 0 にあっては、図 1 0 に示される如く、車両急減速時に乗員 9 0 の慣性力（図 1 0 の矢印 F 1）でバックル装置 8 2 及びアンカープレート 8 4 に荷重が作用すると、この荷重によって、軸 8 8 を介して移動プレート 7 8、8 0 及び横プレート 7 6 が車両前方（図 1 0 の矢印 X 方向）へ移動する。これによって、クッション部材 7 4 が車両上方（図 1 0 の矢印 Y 方向）へ押し上げられて、シートクッショ

ン 7 2 の前部座面 7 2 A が上昇し、乗員 9 0 の車両前方への移動を制限するようになっている。

## 【 0 0 0 6 】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、この車両用シート 7 0 にあっては、車両急減速時にシートクッション 7 2 の前部座面 7 2 A が上昇されるものの、このシートクッション 7 2 の前部座面 7 2 A の上昇は、乗員 9 0 の車両前方への移動で生じるシートベルト 8 1 の張力によって、バックル装置 8 2 及びアンカープレート 8 4 に荷重が作用することで行われる構造となっている。従って、乗員 9 0 のシートベルト 8 1 の装着状態、即ち、装着位置、弛み量等の差によって、バックル装置 8 2 及びアンカープレート 8 4 に荷重が作用するタイミングが変化し、シートクッション 7 2 の前部座面 7 2 A の上昇タイミングが変化する。このため、乗員の車両前方への移動を確実に阻止することは困難であった。

【 0 0 0 7 】本発明は上記事実を考慮し、車両急減速時に、乗員の車両前方への移動を確実に阻止することができる車両用シートを得ることが目的である。

## 【 0 0 0 8 】

【課題を解決するための手段】本発明の請求項 1 記載の車両用シートは、シートクッションの前端部を上昇させるシートクッション上昇手段と、所定値以上の減速度が作用した場合に前記シートクッション上昇手段を作動させる上昇手段作動装置と、を備えた車両用シートにおいて、前記上昇手段作動装置を乗員のシートクッションに対する着座位置の変位量を検出する着座位置変位量検出手段としたことを特徴としている。

【 0 0 0 9 】また、本発明の請求項 2 記載の車両用シートは、シートクッション前部にシートクッション幅方向に沿って設けられシートクッション略上下方向に移動可能とされたリフト部材と、前部が前記リフト部材に連結され後部がシートクッション後部に連結されとともに中間部がシートクッションの乗員着座部に張られ乗員の着座位置が前方に変位した場合に中間部の撓み長さが増加するワイヤと、を備えたことを特徴としている。

## 【 0 0 1 0 】

【作用】本発明の請求項 1 記載の車両用シートでは、車両急減速時に、乗員が慣性によって前方へ移動し、乗員のシートクッションに対する着座位置が変位すると、この乗員の着座位置の変位量を、着座位置変位量検出手段が検出して、シートクッションの前端部を上昇させる。

【 0 0 1 1 】従って、シートベルトの張力によってシートクッションの前端部を上昇させる、従来構造に比べ、シートベルトの装着状態に影響されることが無く、乗員が前方へ移動する時の初期段階を確実に検出できる。このため、シートクッションの前端部を適正なタイミングで上昇させることができ、車両急減速時に、乗員の車両前方への移動を確実に阻止することができる。

【 0 0 1 2 】また、本発明の請求項 2 記載の車両用シ

トでは、車両急減速時に、乗員が慣性によって前方へ移動し、乗員のシートクッションに対する着座位置が前方へ変位すると、この乗員の着座位置の変位量によって、前部がリフト部材に連結され後部がシートクッション後部に連結されるとともに中間部がシートクッションの乗員着座部に張られワイヤの中間部の撓み長さが増加し、シートクッション前部にシートクッション幅方向に沿って設けられたリフト部材が、引上げられシートクッション略上方へ移動して、シートクッションの前端部を上昇させる。

【 0 0 1 3 】従って、シートベルトの張力によってシートクッションの前端部を上昇させる、従来構造に比べ、シートベルトの装着状態に影響されることが無く、乗員が前方へ移動する時の初期段階を確実に検出できる。このため、シートクッションの前端部を適正なタイミングで上昇させることができ、車両急減速時に、乗員の車両前方への移動を確実に阻止することができるとともに、ワイヤを使用したことで車両用シートの軽量化及び座り心地の向上が図れる。

【 0 0 1 4 】

【実施例】本発明の車両用シートの第 1 実施例について図 1 ～図 4 に従って説明する。なお、図中矢印 F R は車両前方方向を、矢印 U P は車両上方方向を示す。

【 0 0 1 5 】図 4 に示される如く、本実施例の車両用シート 1 0 は、シートクッション 1 2 とシートバック 1 4 とを備えており、シートクッション 1 2 は図示しないシートスライド装置によって、車両のフロアへ支持され、車両前後方向へ移動可能となっている。一方、シートバック 1 4 の下端部はシートクッション 1 2 の後端部に回転可能に連結されており、リクライニング可能となっている。また、シートクッション 1 2 は図示しないクッションフレームの周りにクッション材 1 8 及び表皮 1 6 が取付けられた構造となっている。

【 0 0 1 6 】図 1 に示される如く、シートクッション 1 2 内の略中央部には、着座位置変位量検出手段としての矩形状のボード 2 0 が、シートクッション 1 2 の座面 1 2 A と略平行に配置されている。このボード 2 0 の後端両側部 2 0 A には、円柱状の凸部 2 2 が形成されている。これらの凸部 2 2 は、シートフレーム底部 2 4 の後部に固定された L 字状ブラケット 2 6 の縦壁部 2 6 A に穿設された貫通孔 2 7 に軸支されており、ボード 2 0 は凸部 2 2 を回転中心として上下方向（図 2 の矢印 A 方向及び矢印 B 方向）へ回転可能とされている。

【 0 0 1 7 】図 2 に示される如く、ボード 2 0 の略中央部とシートフレーム底部 2 4 との間には、圧縮コイルスプリング 2 8 が介在されており、乗員 3 0 がシートクッション 1 2 の座面 1 2 A の略中央部に着座している状態（図 2 の状態）では、ボード 2 0 は圧縮コイルスプリング 2 8 の付勢力によって、乗員 3 0 の尻部 3 0 A に近接位置に保持されている。なお、ボード 2 0 は、乗員 3 0

の尻部 3 0 A が車両前方へ移動すると、圧縮コイルスプリング 2 8 の付勢力に抗して図 2 の矢印 B 方向へ回転するようになっており、乗員 3 0 の尻部 3 0 A の車両前方への移動量に応じて、図 2 の矢印 B 方向への回転角度が増加するようになっている。また、ボード 2 0 の前端縁部は下方へ向けて湾曲されており、フック部 2 0 B とされている。

【 0 0 1 8 】図 1 に示される如く、シートクッション 1 2 内の前部には、シートクッション上昇手段 3 2 が設けられている。このシートクッション上昇手段 3 2 は平行配置された一対の L 字状アーム 3 4 と、L 字状アーム 3 4 の屈曲部を互いに連結する屈曲部連結軸 3 5 と、L 字状アーム 3 4 の長腕部 3 4 A の端部を互いに連結する長腕連結軸 3 6 と、L 字状アーム 3 4 の短腕部 3 4 B の端部を互いに連結する短腕連結軸 3 7 と、で構成されている。

【 0 0 1 9 】図 2 に示される如く、このシートクッション上昇手段 3 2 は L 字状アーム 3 4 の長腕部 3 4 A を前方斜め上方（図 2 の左上方）へ向け、L 字状アーム 3 4 の短腕部 3 4 B を後方斜め上方（図 2 の右上方）へ向け配置されている。

【 0 0 2 0 】図 1 に示される如く、各 L 字状アーム 3 4 の屈曲部 3 4 C を互いに連結する屈曲部連結軸 3 5 の両端部は、シートフレーム底部 2 4 の前部に固定された L 字状ブラケット 3 8 の縦壁部 3 8 A に穿設された貫通孔 4 0 に軸支されており、シートクッション上昇手段 3 2 は屈曲部連結軸 3 5 を回転中心として上下方向（図 2 の矢印 C 方向及び矢印 D 方向）へ回転可能とされている。

【 0 0 2 1 】図 2 に示される如く、シートクッション上昇手段 3 2 の後端部に設けられた短腕連結軸 3 7 は、ボード 2 0 のフック部 2 0 B の下方に位置しており、図 3 に示される如く、ボード 2 0 が乗員 3 0 の尻部 3 0 A によって押圧され、下方（図 3 の矢印 B 方向）へ回転した場合には、ボード 2 0 のフック部 2 0 B がシートクッション上昇手段 3 2 の短腕連結軸 3 7 に係合するようになっている。また、さらに、ボード 2 0 が図 3 の矢印 B 方向へ回転した場合には、シートクッション上昇手段 3 2 の短腕連結軸 3 7 を図 3 の矢印 C 方向へ回転させ、シートクッション上昇手段 3 2 の長腕連結軸 3 6 を上方へ押し上げるようになっている。

【 0 0 2 2 】次に本実施例の作用を説明する。本実施例の車両用シート 1 0 では、車両急減速時に、乗員 3 0 が慣性によって前方へ移動し、乗員 3 0 の尻部 3 0 A のシートクッション 1 2 に対する位置が前方へ変位すると、ボード 2 0 が乗員 3 0 の尻部 3 0 A によって押圧される。これによって、ボード 2 0 は凸部 2 2 を回転中心として図 3 の矢印 B 方向へ回転し、ボード 2 0 のフック部 2 0 B が、シートクッション上昇手段 3 2 の短腕連結軸 3 7 に係合する。さらに、乗員 3 0 の尻部 3 0 A のシートクッション 1 2 に対する前方への変位量が大きくなる

と、ボード20のフック部20Bがシートクッション上昇手段32の短腕連結軸37を下方へ押し下げ、これによって、シートクッション上昇手段32の長腕連結軸36が上方(図3の矢印C方向)へ押し上げられ図3の状態となる。

【0023】図3に示される状態では、シートクッション上昇手段32の長腕連結軸36が、乗員30の尻部30Aの前部に対応する位置となり、シートクッション12の前端部を上昇させるとともに、この部位の剛性を高くする。

【0024】従って、シートベルトの張力によってシートクッションの前端部を上昇させる、従来構造に比べ、本実施例ではシートベルトの装着状態に影響されることが無く、乗員が前方へ移動する時の初期段階を確実に検出できる。このため、シートクッションの前端部を適正なタイミングで上昇させることができ、車両急減速時に、乗員の車両前方への移動を確実に阻止することができる。

【0025】また、本実施例では、乗員30がシートクッション12の前部に着座しない限り、ボード20の矢印B方向の回転角度が小さく、シートクッション上昇手段32の長腕連結軸36が低い位置にある。このため、シートクッション上昇手段32の長腕連結軸36による乗員30の大腿部30Bの圧迫感が殆どなく座り心地を悪化させることが無い。また、乗員30の尻部30Aが後方または上方へ移動した場合には、ボード20が圧縮コイルスプリング28の付勢力により、矢印A方向へ回転し、シートクッション上昇手段32の長腕連結軸36が、自重とシートクッション12の反力とによって矢印D方向へ下降するため、繰り返し何度も使用することができる。

【0026】次に、本発明の車両用シートの第2実施例について図5～図8に従って説明する。なお、第1実施例と同一部材については同一符号を付してその説明を省略する。

【0027】図5に示される如く、本実施例の車両用シート10では、シートフレーム側部40の前部に一對の長孔42が穿設されており、これらの長孔42は前方下側から後方上側(図6の左下から右上)へ向けて傾斜している。

【0028】これらの長孔42には軸44が挿通されており、軸44は長孔42に沿って上下方向(図6の矢印E方向及び矢印F方向)へ摺動可能とされている。また、2枚のシートフレーム側部40の間となる軸44の外周部には、リフト部材としての円筒形状のサブマリン防止バー46が設けられている。軸44の両端部には、円板状のストッパ48が設けられており、軸44が長孔42から脱落しないようになっている。

【0029】軸44のサブマリン防止バー46とストッパ48との間には、それぞれワイヤ50の前端部50A

が連結されている。ワイヤ50はシートフレーム側部40の内側を長孔42に沿って導かれ、シートフレーム側部40の上端縁部に設けられたフック52を経て、クッション材18と表皮16との間を通り、それぞれ反対側のシートフレーム側部40の上端縁部の後端部近傍に至っており、ワイヤ50の後端部50Bはそれぞれシートフレーム側部40の上端縁部の後端部近傍に設けられたフック54に固定されている。

【0030】なお、図7に示される如く、2本のワイヤ50の交点P1は、通常着座状態で乗員30の尻部30Aによって最も撓みが大きくなるシートクッション12の着座面上の点P2より若干前方となっており、乗員30がこの位置に着座している状態(図7の状態)では、2本のワイヤ50の中間位置の撓み長さが小さく、サブマリン防止バー46の上昇量は小さくなっている。

【0031】また、図8に示される如く、乗員30の尻部30Aが前方へ移動すると、この移動量に応じて、乗員30の尻部30Aによって最も撓みが大きくなるシートクッション12の着座面上の点P3が前方へ移動し、2本のワイヤ50の交点P1に近づく。このため、2本のワイヤ50の中間位置の撓み長さが大きくなり、サブマリン防止バー46の上昇量が大きくなるようになっていく。

【0032】次に本実施例の作用を説明する。本実施例の車両用シート10では、車両急減速時に、乗員30が慣性によって前方へ移動し、乗員30の尻部30Aのシートクッション12に対する着座位置が前方へ移動すると。この移動量に応じて、乗員30の尻部30Aによって最も撓みが大きくなるシートクッション12の着座面上の点P3が前方へ移動し、2本のワイヤ50の交点P1に近づく。このため、2本のワイヤ50の中間位置の撓み長さが大きくなり、サブマリン防止バー46の上昇量が大きくなる。即ち、サブマリン防止バー46がワイヤ50によって、長孔42に沿って矢印E方向へ引上げられ、シートクッション12の前端部を上昇させるとともに、この部位の剛性を高くする。

【0033】従って、シートベルトの張力によってシートクッションの前端部を上昇させる、従来構造に比べ、本実施例ではシートベルトの装着状態に影響されることが無く、乗員が前方へ移動する時の初期段階からサブマリン防止バー46の上昇が開始される。このため、シートクッションの前端部を適正なタイミングで上昇させることができ、車両急減速時に、乗員の車両前方への移動を確実に阻止することができる。

【0034】また、本実施例では、乗員30がシートクッション12の前部に着座しない限り、ワイヤ50の撓み長さが小さく、サブマリン防止バー46が低い位置にある。このため、サブマリン防止バー46による乗員30の大腿部30Bの圧迫感が殆どなく座り心地を悪化させることが無い。また、乗員30の尻部30Aが後方ま

たは上方へ移動した場合には、サブマリン防止バー 4 6 は自重とシートクッション 1 2 の反力とにより、長孔 4 2 の下部へ移動するため、繰り返し何度も使用することができる。さらに、ワイヤを使用することで、シート全体を軽量化できる。

【0035】なお、本実施例では、2本のワイヤ 5 0 を使用し、これらの2本のワイヤ 5 0 をシートクッション 1 2 の着座面で互いに交叉させる張り方としたが、ワイヤの本数は2本に限定されず、その張り方もシートフレーム側部間を複数回折り返す他の張り方としても良い。

【0036】

【発明の効果】請求項 1 記載の本発明の車両用シートは、所定値以上の減速度が作用した場合にシートクッション上昇手段を作動させる上昇手段作動装置を、乗員のシートクッションに対する着座位置の変位量を検出する着座位置変位量検出手段としたため、車両急減速時に、乗員の車両前方への移動を確実に阻止することができるという優れた効果を有する。

【0037】また、請求項 2 記載の本発明の車両用シートは、シートクッション前部にシートクッション幅方向に沿って設けられシートクッション略上下方向に移動可能とされたリフト部材と、前部がリフト部材に連結され後部がシートクッション後部に連結されるとともに中間部がシートクッションの乗員着座部に張られ乗員の着座位置が前方に変位した場合に中間部の撓み長さが増加するワイヤと、を備えた構成としたため、車両急減速時に、乗員の車両前方への移動を確実に阻止することができるとともに、ワイヤを使用したことで車両用シートの軽量化及び座り心地の向上が図れる。

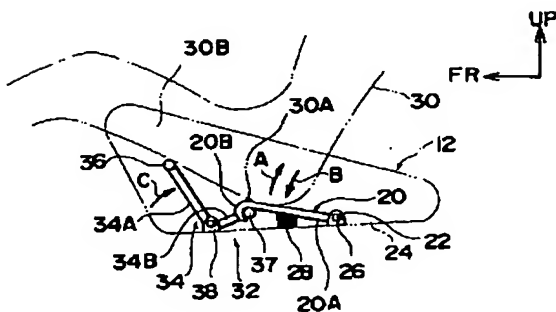
【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の第 1 実施例の車両用シートのシートクッションを示す斜め前方から見た斜視図である。

【図 2】本発明の第 1 実施例の車両用シートの通常時乗員着座状態を示す側面図である。

【図 3】本発明の第 1 実施例の車両用シートの車両急減速時乗員着座状態を示す側面図である。

【図 3】



【図 4】本発明の第 1 実施例の車両用シートを示す斜め前方から見た斜視図である。

【図 5】本発明の第 2 実施例の車両用シートのシートクッションを示す斜め前方から見た斜視図である。

【図 6】本発明の第 2 実施例の車両用シートの未着座状態を示す側面図である。

【図 7】本発明の第 2 実施例の車両用シートの通常時乗員着座状態を示す側面図である。

【図 8】本発明の第 2 実施例の車両用シートの車両急減速時乗員着座状態を示す側面図である。

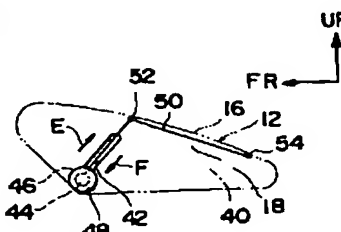
【図 9】従来例の車両用シートを示す斜め前方から見た斜視図である。

【図 10】従来例の車両用シートの車両急減速時乗員着座状態を示す側面図である。

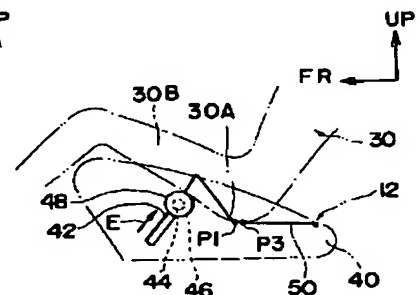
【符号の説明】

- |     |                  |
|-----|------------------|
| 10  | 車両用シート           |
| 12  | シートクッション         |
| 12A | 座面               |
| 20  | ボード（着座位置変位量検出手段） |
| 20B | フック部             |
| 24  | シートフレーム          |
| 30  | 乗員               |
| 30A | 尻部               |
| 32  | シートクッション上昇手段     |
| 34  | L字状アーム           |
| 34A | 長腕部              |
| 34B | 短腕部              |
| 34C | 屈曲部              |
| 35  | 屈曲部連結軸           |
| 36  | 長腕連結軸            |
| 37  | 短腕連結軸            |
| 40  | シートフレーム側部        |
| 42  | 長孔               |
| 44  | 軸                |
| 46  | サブマリン防止バー（リフト部材） |
| 50  | ワイヤ              |

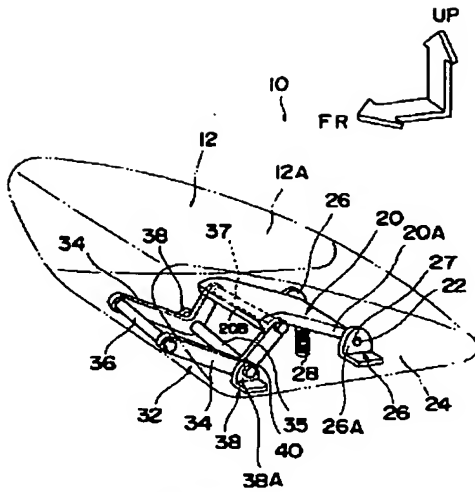
【図 6】



【図 8】

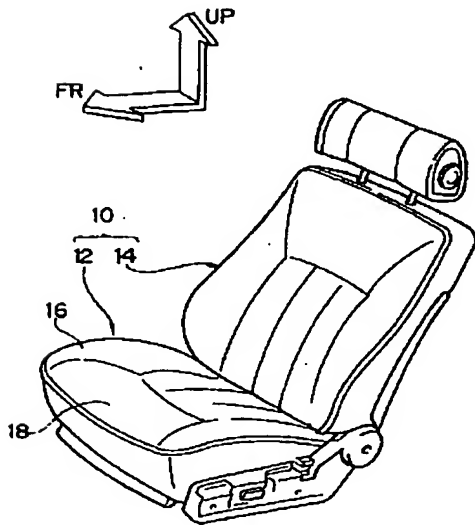


【図 1】

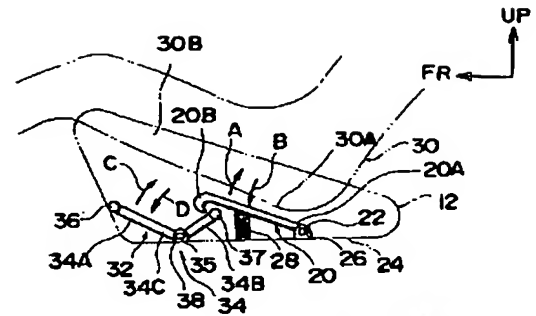


- 10 車両用シート  
12 シートクッション  
12A 座面  
20 ボード（前後位置検出手段）  
20B フック部  
24 シートフレーム  
32 シートクッションと昇手段  
34 L字状アーム  
35 長腕部連結軸  
36 短腕部連結軸  
37 短腕部連結軸  
40 シートフレーム側部

【図 4】

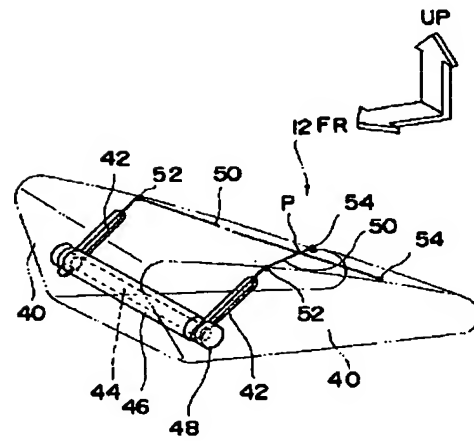


【図 2】



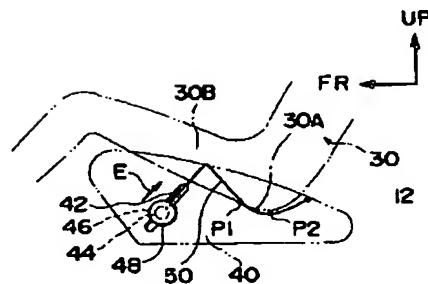
- 30 乗員  
30A 尻部  
34A 長腕部  
34B 短腕部  
34C 屈曲部

【図 5】

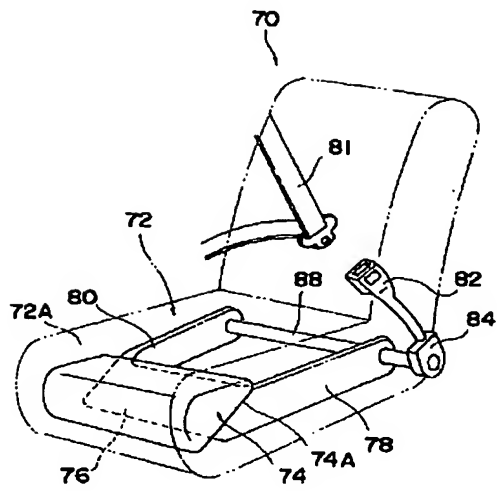


- 42 長孔  
44 軸  
46 サブマリソ防止バー（リフト部材）  
50 ワイヤ

【図 7】



【図 9】



【図 10】

